

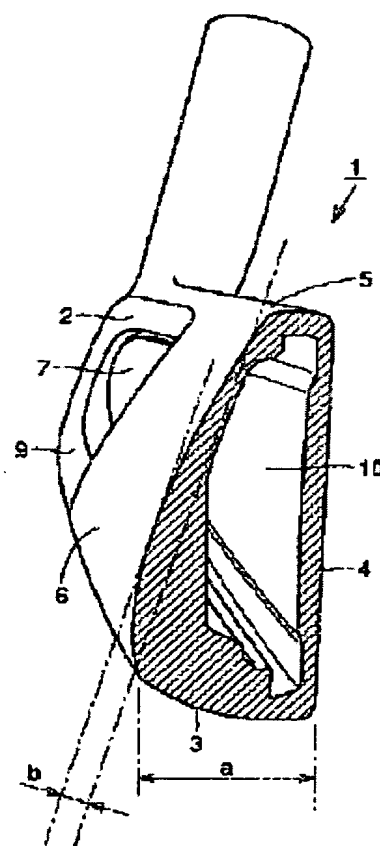
IRON GOLF CLUB

Patent number: JP2002143355
Publication date: 2002-05-21
Inventor: DOI KAZUHIRO; SARAYA MAMORU
Applicant: MIZUNO CORP
Classification:
- international: A63B53/04
- european:
Application number: JP20000338859 20001107
Priority number(s):

Abstract of JP2002143355

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an iron golf club with a head part having the low center of gravity and the deep depth of the center of gravity.

SOLUTION: The head part 1 of the iron golf club has a hollow structure, and has a face part 4 on the front side, a back part 2 and a cavity part 7 on the rear side, a sole part 3 extending backward from a lower end part of the face part 4, and a top edge part 5 extending backward from an upper end part of the face part 4. A rear side surface of the back part 2 is provided with a projecting part 6 extending toward the sole part 3 from the top edge part 5, and projecting backward from the sole part 3.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-143355

(P2002-143355A)

(43) 公開日 平成14年5月21日 (2002.5.21)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーム (参考)

A 6 3 B 53/04

A 6 3 B 53/04

E 2 C 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-338859 (P2000-338859)

(22) 出願日 平成12年11月7日 (2000.11.7)

(71) 出願人 000005935

美津濃株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目1番23号

(72) 発明者 土井 一宏

大阪府大阪市住之江区南港北1丁目12番35

号 美津濃株式会社内

(72) 発明者 更家 衛

大阪府大阪市住之江区南港北1丁目12番35

号 美津濃株式会社内

(74) 代理人 100064746

弁理士 深見 久郎 (外3名)

Fターム (参考) 2C002 AA03 CH04 CH05 LL01 MM04

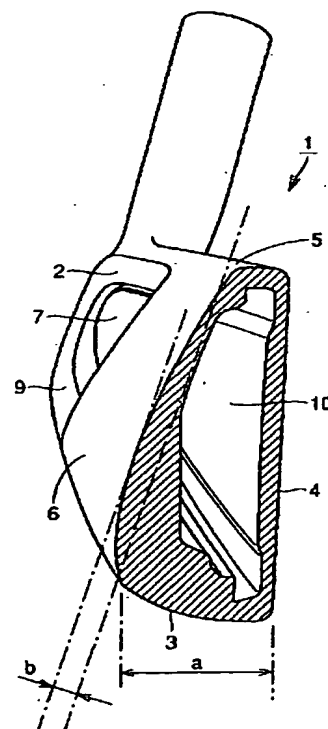
PP02 PP03

(54) 【発明の名称】 アイアンゴルフクラブ

(57) 【要約】

【課題】 低重心で重心深度の深いヘッド部を備えたアイアンゴルフクラブを提供する。

【解決手段】 アイアンゴルフクラブのヘッド部1は、中空構造を有し、前側にフェース部4と、後側にバック部2およびキャビティ部7と、フェース部4の下端部から後方に延在するソール部3と、フェース部4の上端部から後方に延在するトップエッジ部5とを有し、バック部2の後側表面に、トップエッジ部5からソール部3に向かって延在し、ソール部3よりも後方に突出する凸部6を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中空構造のヘッド部（1）を備えたアイアンゴルフクラブであって、

前記ヘッド部（1）は、前側にフェース部（4）と、後側にバック部（2）およびキャビティ部（7）と、前記フェース部（4）の下端部から後方に延在するソール部（3）と、前記フェース部（4）の上端部から後方に延在するトップエッジ部（5）とを有し、

前記バック部（2）の後側表面に、前記トップエッジ部（5）から前記ソール部（3）に向かって延在し、前記ソール部（3）よりも後方に突出する凸部（6）を設けたことを特徴とする、アイアンゴルフクラブ。

【請求項2】 前記ヘッド部（1）のトー部（8）からヒール部（9）に向かう方向の前記凸部（6）の幅は、前記トップエッジ部（5）側よりも前記ソール部（3）側で大きくなる、請求項1に記載のアイアンゴルフクラブ。

【請求項3】 前記フェース部（4）から前記バック部（2）に向かう方向の前記ソール部（3）の幅（a）

は、12mm以上18mm以下であり、

前記ソール部（3）から後方への前記凸部（6）の突出長さ（b）は、0.5mm以上5mm以下である、請求項1または請求項2に記載のアイアンゴルフクラブ。

【請求項4】 前記ソール部（3）近傍における前記凸部（6）の厚みは、前記トップエッジ部（5）近傍における前記凸部（6）の厚みよりも大きい、請求項1から請求項3のいずれかに記載のアイアンゴルフクラブ。

【請求項5】 前記凸部（6）の厚みは、前記トップエッジ部（5）から前記ソール部（3）に向かうにつれて徐々に厚くなる、請求項4に記載のアイアンゴルフクラブ。

【請求項6】 前記トップエッジ部（5）から前記ソール部（3）に向かう方向における前記凸部（6）の中央部の厚みは、前記トップエッジ部（5）近傍に位置する前記凸部（6）の厚みより小さく、前記ソール部（3）近傍に位置する前記凸部（6）の厚みよりも小さい、請求項1から請求項4のいずれかに記載のアイアンゴルフクラブ。

【請求項7】 前記ヘッド部（1）は、前記フェース部（4）を含む前部パーツと、前記バック部（2）を含む後部パーツとを一体化することにより形成され、前記前部パーツと前記後部パーツ間に連続する中空部（10）を設けた、請求項1から請求項6のいずれかに記載のアイアンゴルフクラブ。

【請求項8】 前記ヘッド部（1）は、前記フェース部（4）を含む前部パーツと、前記凸部（6）を含む後部パーツとを一体化することにより形成され、前記前部パーツと前記凸部（6）の間にのみ中空部（10）を設けた、請求項1から請求項6のいずれかに記載のアイアンゴルフクラブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、中空構造のヘッド部におけるバック部にキャビティ部を有するいわゆるキャビティバック構造のヘッド部を備えたアイアンゴルフクラブに関し、特に、ヘッド部におけるバック部の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、ゴルファーがボールを上げ易くするために重心の位置を下げ、また打球の方向性を向上するために重心深度を深くするような設計がなされている。このように重心の位置を低くしたり、重心深度を深くするために、ソール部やバック部の下部にヘッド本体よりも大きな比重の素材を取付ける等の工夫がなされている。

【0003】また、重心深度を深くするためにヘッド部を中空構造としたり、機械加工によりアンダーカットキャビティを設ける等の手法も提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ソール部やバック部の下部に異素材を取付けるには、当該素材の溶接、嵌合、接着等が必要となり、製造工程が複雑となる。

【0005】また、重心深度を深くするためにヘッド部を単純な中空構造とした場合、アドレス時に背面全体が見えるため構え難くなり視覚的に好ましいとは言えない。

【0006】さらに、アンダーカットキャビティを設けると、この部分にゴミがたまり、腐食が進行し易くなる。

【0007】そこで、本発明の目的は、ソール部やバック部の下部に異素材を取付ける必要がなく、アドレス時に構え易く、かつヘッドの腐食をも抑制しながら、低重心で重心深度も深いヘッド部を備えたアイアンゴルフクラブを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係るアイアンゴルフクラブは、中空構造のヘッド部を備え、該ヘッド部は、前側にフェース部と、後側にバック部およびキャビティ部と、フェース部の下端部から後方に延在するソール部と、フェース部の上端部から後方に延在するトップエッジ部とを有する。そして、バック部の後側表面に、トップエッジ部からソール部に向かって延在し、ソール部よりも後方に突出する凸部を設ける。

【0009】バック部に上記のような凸部を設けることにより、ヘッド部の後方側に質量を設置することができ、重心深度を深くすることができる。また、凸部におけるソール部側の質量配分を大きくすることにより、容易に低重心とすることができる。したがって、上記の凸部を設けることにより、ソール部やバック部の下部に異

素材を取付ける必要がなくなり、製造工程が複雑となるのを回避できる。また、アンダーカットキャビティを設ける必要もなくなるので、ヘッド部の腐食も抑制できる。さらに、ヘッド部の背面に上記の凸部とともにキャビティ部を設けているので、アドレス時にヘッド部の背面全体が見えることがなくなり、アドレス時の違和感を軽減できる。それに加え、凸部をスイートスポットの後方に配置することにより、凸部を目印としてアドレスすることもでき、アライメント精度を向上することもできる。さらに、ヘッド部を中空構造とすることにより、中空部の分の質量を、他の部分へ配置することができ、質量配分の際の余裕ができ、質量配分が容易となる。また、重心から離れた箇所に多くの質量を配置することにより、慣性モーメントを大きくすることもできる。さらに、中空部を密閉空間とした場合には、汚染物等の異物がヘッド部内に滞留することを阻止できる。

【0010】ヘッド部のトー部からヒール部に向かう方向の凸部の幅を、トップエッジ部側よりもソール部側で大きくすることが好ましい。それにより、ソール部側に多くの質量を配分することができ、低重心とすることができる。

【0011】フェース部からバック部に向かう方向のソール部の幅(a)は、12mm以上18mm以下であり、ソール部から後方への凸部の突出長さ(b)は、0.5mm以上5mm以下であることが好ましい。ソール部の幅(a)と凸部の突出長さ(b)を上記範囲内のものとすることにより、重心深度を深くしたことをゴルファーが体感することができる。

【0012】ソール部近傍における凸部の厚みは、好ましくは、トップエッジ部近傍における凸部の厚みよりも大きい。より好ましくは、凸部の厚みを、トップエッジ部からソール部に向かうにつれて徐々に厚くする。このことも、低重心化に効果的に寄与し得る。また、凸部の厚みをトップエッジ部からソール部に向かうに従い徐々に厚くすることにより、 castingで製造する場合に、引けによる変形を軽減することもできる。

【0013】トップエッジ部からソール部に向かう方向における凸部の中央部の厚みを、トップエッジ部近傍に位置する凸部の厚みより小さく、ソール部近傍に位置する凸部の厚みより小さくしてもよい。それにより、トップエッジ部からソール部に向かう上下方向の慣性モーメントを大きくすることができる。このとき、ソール部近傍における凸部の厚みを、トップエッジ部近傍における凸部の厚みよりも大きくすることにより、低重心化を図りながら上下方向の慣性モーメントを大きくすることができる。

【0014】ヘッド部は、フェース部を含む前部パーツと、バック部を含む後部パーツとを一体化することにより形成され、前部パーツと後部パーツ間に連続する中空部を設けることが好ましい。このようにして中空部を設

けることにより、フェース部を撓み易くすることができ、反発係数を高く維持することができる。

【0015】また、ヘッド部は、フェース部を含む前部パーツと、凸部を含む後部パーツとを一体化することにより形成され、前部パーツと凸部の間にのみ中空部を設けてもよい。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図1および図2を用いて、本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明の実施の形態1におけるアイアンゴルフクラブのヘッド部1の背面図である。図2は、図1に示すヘッド部1の部分断面斜視図である。なお、シャフトおよびグリップの図示は省略している。

【0017】図1および図2に示すように、本実施の形態1におけるヘッド部1はバック部2と、ソール部3と、フェース部4と、トップエッジ部5と、凸部6と、キャビティ部(凹部)7と、トー部8と、ヒール部9と、中空部10とを備える。

【0018】バック部2はヘッド部1の後側(背面側)に位置し、図1に示すようにバック部2の外表面(後側表面)に、バー状の凸部6と、1対のキャビティ部7とを設ける。凸部6は、トップエッジ部5からソール部3に向かって延在し、図2に示すようにソール部3よりも後方に突出する。

【0019】バック部2に上記のような凸部6を設けることにより、ヘッド部1の後方側に質量を配置することができ、重心深度を深くすることができる。このとき、フェース部4からバック部2に向かう方向のソール部3の幅aを、12mm以上18mm以下とし、ソール部3から後方への凸部6の突出長さbを、0.5mm以上5mm以下とする。それにより、重心深度を深くしたことをゴルファーが体感することができる。

【0020】また、凸部6におけるソール部3側の質量配分を大きくすることにより、低重心とすることができる。本実施の形態では、図2に示すようにソール部3近傍における凸部6の厚みを、トップエッジ部5近傍における凸部6の厚みよりも大きくしている。

【0021】なお、凸部6の厚みを、トップエッジ部5からソール部3に向かうに従い徐々に厚くしてもよい。それにより、 castingで製造する場合に、引けによる変形を軽減することができる。

【0022】また、トップエッジ部5からソール部3に向かう方向における凸部6の中央部の厚みを、トップエッジ部5近傍に位置する凸部6の厚みより小さくし、かつソール部3近傍に位置する凸部6の厚みより小さくしてもよい。

【0023】それにより、トップエッジ部5からソール部3に向かう上下方向の慣性モーメントを大きくすることができる。ここで、上述のようにソール部3近傍における凸部6の厚みを、トップエッジ部5近傍における凸

部 6 の厚みよりも大きくすることにより、低重心化を図りながら上下方向の慣性モーメントを大きくすることができる。

【0024】ヘッド部 1 のト一部 8 からヒール部 9 に向かう方向の凸部 6 の幅を、トップエッジ部 5 側よりもソール部 3 側で大きくすることが好ましい。このことによっても、ソール部 3 側に多くの質量を配分することができ、低重心とすることができる。因みに、図 1 に示す例では、凸部 6 の背面形状を略台形としている。

【0025】図 1 に示すように、凸部 6 とともにその両側（ト一部 8 側とヒール部 9 側）に位置するバック部 2 にキャビティ部 7 を設けているので、アドレス時にヘッド部 1 の背面全体が見えることを回避でき、アドレス時の違和感を軽減できる。

【0026】それに加え、凸部 6 をスイートスポットの後方に配置することにより、凸部 6 を目印としてアドレスすることもでき、アライメント精度を向上することもできる。

【0027】さらに、上記のような凸部 6 を設けることにより、重心深度を深くする等のためにアンダーカットキャビティを設ける必要もなくなる。そのため、キャビティ部にゴミがたまること等を回避でき、ヘッド部 1 の腐食も抑制できる。

【0028】フェース部 4 は、前側に打球面を有し、ヘッド部 1 の前側に位置する。図 2 に示すように、ソール部 3 はフェース部 4 の下端部から後方に延在し、トップエッジ部 5 はフェース部 4 の上端部から後方に延在する。

【0029】図 2 に示すように、フェース部 4 とバック部 2 との間に中空部 10 を設けている。それにより、中空部 10 の分の質量を、他の部分へ配分することができ、質量配分の際の余裕ができ、質量配分が容易となる。

【0030】また、ヘッド部 1 の重心から離れた箇所に多くの質量を配置することができ、慣性モーメントを大きくすることもできる。さらに、中空部 10 を密閉空間とした場合には、汚染物等の異物がヘッド部 1 内に滞留することを回避できる。

【0031】以上の構造を有するヘッド部 1 を製造するには、まず、フェース部 4 を含む前部パーツと、バック部 2 を含む後部パーツとを準備する。この前部パーツと後部パーツは、鍛造や鋳造等により作製可能である。

【0032】このとき、前部パーツの前面に打球面を形成し、背面に中空部 10 形成のための凹部を設ける。また、後部パーツの前面に中空部 10 形成のための凹部を設け、背面に凸部 6 およびキャビティ部 7 を形成しておく。

【0033】そして、前部パーツと後部パーツとを上記の凹部同士が対向するように重ね合わせ、周縁部を溶接する等して前部パーツと後部パーツとを一体化する。そ

の後所定の後処理を施すことにより、図 1 および図 2 に示すヘッド部 1 を製造することができる。

【0034】上記のようにパーツの段階でキャビティ部 7 等とともに凸部 6 を形成するだけでよいので、ソール部 3 やバック部 2 の下部に異素材を取付ける場合と比較すると、製造工程は複雑とはならない。

【0035】また、上記のようにしてヘッド部 1 に中空部 10 を設けることにより、中空部 10 に面するフェース部 4 の上下方向の長さを長くことができ、フェース部 4 を撓み易くすることができる。それにより、反発係数を高く維持することができる。

【0036】次に図 3 および図 4 を用いて、本発明の実施の形態 2 とその変形例について説明する。

【0037】図 2 に示す例のようにヘッド部 1 の内部にト一部 8 からヒール部 9 に向かって連続した中空部 10 を形成するためには、フェース部 4 外周に沿った長い接合線が必要になる。接合には一般に溶接が用いられるが、接合ラインが長いと、ビードによる質量の付加が多くなるばかりでなく量のばらきも大きくなる。

【0038】また、上記の中空部 10 を形成するためには、前部パーツと後部パーツの双方がヘッド部 1 のト一部 8 側部分とヒール部 9 側部分とを形成するための壁面を持たなければならない。そのため、後部パーツ壁面で質量が取られ、ヘッド部 1 の質量配分の制約が増してしまふ。さらに、溶接ラインが長いと、ヘッド部 1 に歪みが生じ易くなる。

【0039】そこで、凸部 6 のみを中空とする。具体的には、たとえば図 3 に示すように、ヘッド部 1 の背面（フェース部 4 の背面）にリブ 11 を形成し、このリブ 11 にカバー 12 a を溶接することにより凸部 6 を設ける。

【0040】それにより、上述の問題を解決することができる。このとき、ヘッド部 1 の背面の中空部に接するフェース部 4 において反発係数を高める効果が最も顕著になる。したがって、中空部すなわち凸部 6 は、スイートスポット位置に対応するフェース部 4 の裏面に設けることが好ましい。

【0041】なお、図 4 に示すように、フェース部 4 の背面に凹部を設け、この凹部を覆うように中空のカバー 12 b を溶接しても良い。この場合にも図 3 の場合と同様の効果を期待できる。

【0042】以上のように本発明の実施の形態について説明を行なったが、今回開示した実施の形態は全ての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内での全ての変更が含まれる。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、バック部にソール部よりも後方に突出する質量配分用の凸部を設けているの

で、ヘッド部の重心深度を深くすることができ、かつ低重心化することもできる。また、本発明の凸部を設けることで製造工程も複雑とならず、アドレス時の違和感をも軽減できるばかりでなく、アドレス時のアライメント精度を向上することもできる。さらに、ヘッド部の腐食をも回避できる。

【0044】したがって、製造コストを増大させることなくボールの方向性および飛距離を向上することができ、かつ信頼性が高い高性能なアイアンゴルフクラブのヘッド部が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1におけるヘッド部の背

面図である。

【図2】 図1に示すヘッド部の断面図である。

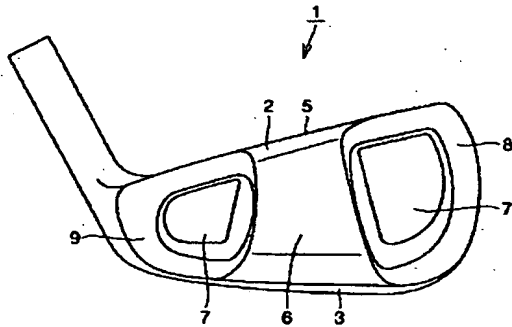
【図3】 本発明の実施の形態2におけるヘッド部の分解斜視図である。

【図4】 図3に示すヘッド部の変形例の分解斜視図である。

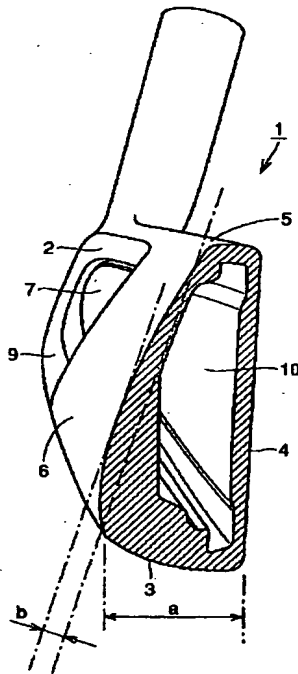
【符号の説明】

1 ヘッド部、2 バック部、3 ソール部、4 フェース部、5 トップエッジ部、6 凸部、7 キャビティ部、8 トー部、9 ヒール部、10 中空部、11
10 リブ、12 a, 12 b カバー。

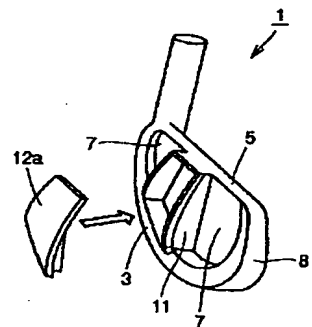
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

